

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/088005

Applicant's or agent's file reference R78 12PCT 01	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02568	International filing date (day/month/year) 15 September 2000 (15.09.00)	Priority date (day/month/year) 17 September 1999 (17.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G02C 5/00,		
Applicant JEANNIN, Hubert		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 March 2001 (23.03.01)	Date of completion of this report 02 November 2001 (02.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/02568

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 6-15, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 1-5, 16, filed with the letter of 15 October 2001 (15.10.2001),  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3 - 3/3, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/02568**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

1. The present international preliminary examination report makes reference to the following documents:

D1: WO-A-96/25685

D2: EP-A-0 603 092

2. The preamble of independent Claims 1 and 16 is based on the prior art document D1.

3. Claims 1-16 are acceptable according to the provisions of the PCT for the following reasons:

The general inventive concept of Claims 1 and 16 is that of enabling the user of the sight locking device to perceive, visually in said user's surroundings, information corresponding to that perceived by the semicircular canals of the user's inner ear.

This information is visualized in the device according to Claim 1 by a tubular container closed on itself, in which two different substances are enclosed and in which at least one visible interface physically represents lateral sight markers, and, in



the device according to Claim 16, by a controlled imaging or illumination system for making the lateral sight markers according to any one of Claims 1 to 15 available to the user's eye.

No mention of this general inventive concept can be found in the prior art documents of the report. In particular:

- in the device according to Figure 5 of D1 (cf. page 8, lines 5-11) the pistons (7) floating on the liquid are not enclosed in the tubular container (8) because of the rods (9) for attachment to the glass. In addition, said pistons and rods for attachment to the glass of the device according to Figure 5 serve to rotate said glass and not to physically represent markers. In the device according to Figure 4 of D1 (cf. page 7, last paragraph) said markers are physically represented by a movable glass and not by balls 12 contained inside the circular frame (2). The other devices according to D1 (cf. Figures 1-3, 6-12) do not have said tubular container closed on itself, in which said two substances are enclosed;
- the device according to D2 (cf. Figures 2-6) does not have a tubular container closed on itself, in which two substances are enclosed, and, moreover, provides the user with lateral sight markers that are different from those according to any one of Claims 1 to 15;
- the other prior art documents in the report show less relevant details of other devices.

Therefore, a person skilled in the art is not obviously led to the devices according to Claims 1 and 16.





**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/FR 00/02568

4. Dependent Claims 2-15 are acceptable because they are dependent on Claim 1.
5. The industrial applicability of the devices according to Claims 1-16 is obvious.



**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Claims 1 and 16 lack clarity (PCT Article 6) for the following reasons.
  - 1.1 The structure of the motion sickness-inhibiting sight locking device according to Claim 1 is unclear for the following reasons:
    - (a) the shape of the tubular container closed on itself is unclear. According to the description (cf. page 8, lines 10-22 and Figures 1-6) and Claim 11, said tubular container has a ring or doughnut shape. Therefore, Claim 1 should be made clear and Claim 11 removed;
    - (b) Claim 1 attempts to define said tubular container by a result to be achieved, i.e. the position of the lateral sight markers in a peripheral visual field of a user's eye(s), and not by the means making said position possible. Therefore, Claim 1 should be made clear.
  - 1.2 The technical features mentioned in Claim 16 after the word "optionally" are not optional, but essential for the operation of the device claimed. Therefore, the word "optionally" should be removed.



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS  
**PCT**

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>R78 T2PCT 0L</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 02568</b>	Date du dépôt international(jour/mois/année) <b>15/09/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>17/09/1999</b>
Déposant  <b>JEANNIN, Hubert</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Base du rapport**

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne **les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ **Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche** (voir le cadre I).

3. ☐ **Il y a absence d'unité de l'invention** (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

8

☐ Aucune des figures n'est à publier.



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PC 00/02568

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G02C5/00 G02C7/00 G02C11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G02C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 96 25685 A (TASSIER PHILIPPE) 22 août 1996 (1996-08-22) cité dans la demande page 8, ligne 5 - ligne 11; figure 5 page 5, ligne 2 - ligne 32	1,2,4,7, 8,11,14
A	EP 0 603 092 A (SEXTANT AVIONIQUE) 22 juin 1994 (1994-06-22) cité dans la demande abrégé; revendications	1,14-16
A	US 5 161 196 A (FERGUSON JOHN L) 3 novembre 1992 (1992-11-03) abrégé; revendications	1,14,15

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

CALLEWAERT, H





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC 00/02568

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9625685 A	22-08-1996	BE 1009108 A	05-11-1996
		BE 1009437 A	04-03-1997
		AU 688198 B	05-03-1998
		AU 4616496 A	04-09-1996
		BR 9607454 A	30-06-1998
		CA 2210178 A	22-08-1996
		EP 0809817 A	03-12-1997
		FI 973290 A	11-08-1997
		JP 10513577 T	22-12-1998
		NO 973199 A	14-10-1997
		NZ 300888 A	26-08-1998
		US 5956114 A	21-09-1999
EP 0603092 A	22-06-1994	FR 2700215 A	08-07-1994
		CA 2110075 A	28-05-1994
		DE 69314756 D	27-11-1997
		DE 69314756 T	19-02-1998
		JP 6208079 A	26-07-1994
US 5161196 A	03-11-1992	NONE	



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

MAREK, Pierre  
28 et 32, rue de la Loge  
F-13002 Marseille  
FRANCE

Reçu le 02.11.2001

## PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU  
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE  
INTERNATIONAL  
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) 02.11.2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
R78 12PCT 01

### NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.  
PCT/FR00/02568

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
15/09/2000

Date de priorité (jour/mois/année)  
17/09/1999

Déposant  
JEANNIN, Hubert

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

#### 4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen  
préliminaire international



Office européen des brevets  
D-80298 Munich  
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Maier, E

Tél. +49 89 2399-2230





# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire R78 12PCT 01	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/02568	Date du dépôt international (jour/mois/année) 15/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 17/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G02C5/00		
Déposant JEANNIN, Hubert		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 23/03/2001	Date d'achèvement du présent rapport 02.11.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Tomezzoli, G N° de téléphone +49 89 2399 2453 



# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02568

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

### Description, pages:

1-10                      version initiale

### Revendications, N°:

6-15                      version initiale

1-5,16                      reçue(s) avec télécopie du      15/10/2001

### Dessins, feuilles:

1/3-3/3                      version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.





**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02568

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n<sup>os</sup> :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-16
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-16
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-16
	Non : Revendications

2. Citations et explications  
**voir feuille séparée**

**VIII. Observations relatives à la demande internationale**

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :  
**voir feuille séparée**



**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence dans cet rapport d'examen préliminaire international aux documents suivants:  
D1: WO-A-96/25685;  
D2: EP-A-0 603 092.
2. Le préambule des rev. indépendantes 1, 16 est basé sur le document de l'art antérieur D1.
3. Les rev. 1-16 sont acceptables selon les provision du PCT pour les raisons suivantes:

Le concept inventif général entre les rev. 1, 16 est de permettre à l'utilisateur du dispositif de cales visuel de percevoir, visuellement dans son environnement, une information correspondant à celle que perçoivent les canaux semi-circulaires de l'oreille interne de l'utilisateur.

Cette information est visualisée dans le dispositif selon la rev. 1 par un contenant tubulaire renfermé sur lui même dans lequel sont renfermées deux substances différents, dont au moins une interface visible matérialise des repères de vision latéraux, et dans le dispositif selon la rev. 16 par un système d'imagerie ou d'éclairément contrôlé pour mettre à la disposition de l'oeil de l'utilisateur les repères de vision latéraux selon l'une quelconque des rev. 1 à 15.

Aucune mention de ce concept inventif général ne peut être trouvé dans les documents de l'art antérieur présents dans le dossier. En particulier:

- dans le dispositif selon la fig. 5 de D1 (cf. page 8, lignes 5-11) les pistons (7) flottants sur le liquide ne sont pas renfermés dans le contenant tubulaire (8) à cause des tiges (9) de fixation au verre. En plus les dits pistons et tiges de fixation au verre du dispositif selon la fig. 5 servent pour la rotation du-dit verre et non pour matérialiser des repères. Dans le dispositif selon la fig. 4 de D1 (cf. page 7,



dernier para.) les dits repères sont matérialisés par un verre mobile et non par les billes 12 contenus à l'intérieure de la monture circulaire (2). Les autres dispositifs selon D1 (cf. figs. 1-3, 6-12) n'ont pas ledit contenant tubulaire renfermé sur lui même dans lequel sont renfermées les dites deux substances;

- le dispositif selon D2 (cf. figs. 2-6) n'a pas de contenant tubulaire renfermé sur lui même dans lequel sont renfermées deux substances, et en plus donne à l'utilisateur des repères de vision latéraux différents par rapport à ceux selon l'une quelconque des rev. 1 à 15;

- les autres documents de l'art antérieur présents dans le dossier montrent des détails moins pertinent d'autres dispositifs.

Par conséquent la personne du métier n'est pas amené d'une façon évidente aux dispositifs selon les rev. 1, 16.

4. Les rev. dépendantes 2-15 sont acceptables car dépendants de la rev. 1.

5. L'application industrielle des dispositifs selon les rev. 1-16 est évidente.

### **Concernant le point VIII**

#### **Observations relatives à la demande internationale**

1. Les rev. 1, 16 manquent de clarté (Article 6 PCT) pour les raisons suivantes.

1.1. La structure du dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la rev. 1 n'est pas claire pour les raisons suivantes:

a) la forme du contenant tubulaire renfermé sur lui même n'est pas claire. Selon la description (cf. page 8, lignes 10-22 et figs. 1-6) et la rev. 11, ledit contenant tubulaire est en forme d'anneau ou torique. Partant, la rev. 1 devait être clarifiée en conséquent et la rev. 11 effacé;

b) la rev. 1 tente de définir ledit contenant tubulaire par un résultat à atteindre, c'est à dire la disposition des repères de vision latéraux dans le champ visuel périphérique d'un oeil ou des yeux d'un utilisateur, et non par le moyen qui permet ladite disposition. Partant, la rev. 1 devait être clarifiée en conséquent.



**RAPPORT D'EXAMEN**  
**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

---

Demande internationale n° PCT/FR00/02568

- 1.2. Les caractéristiques techniques mentionnées dans la rev. 16 après le terme "éventuellement" ne sont pas optionnelles, mais essentielles pour le fonctionnement du dispositif revendiqués. Partant, le terme "éventuellement" devait être effacé.

\*\*\*\*\*





- 11 -

## REVENDECATIONS.

1. - Dispositif de cales visuelles anti-cinétose, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un contenant tubulaire (2), imperméable, transparent ou translucide, refermé sur lui-même, dans lequel sont renfermées au moins deux substances (3 ; 5, 7, 8) d'états et/ou de masses différents, dont au moins une interface visible matérialise des repères de vision latéraux (4, 4') disposés dans le champ visuel périphérique d'un œil ou des yeux d'un utilisateur dudit dispositif, de sorte que l'utilisateur puisse percevoir visuellement, dans son environnement, une situation correspondant à celle que perçoivent les canaux semi-circulaires de l'oreille interne.
2. - Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins l'une (3) des substances (3 ; 5, 7, 8) contenues dans le tube refermé sur lui-même, est liquide.
3. - Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 2, caractérisé en ce que la deuxième substance (5) renfermée dans le tube refermé sur lui-même (2) est constituée par un fluide gazeux tel que, par exemple, de l'air.
4. - Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les substances renfermées dans le tube (2) refermé sur lui-même, sont constituées par des liquides non miscibles entre eux.
5. - Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que le tube refermé sur lui-même (2) contient des volumes égaux de gaz (5) et de liquide (3) ou des liquides non miscibles entre eux.



- 14 -

16. – Dispositif de cales visuelles, caractérisé en ce qu'il est traduit par une image virtuelle ou lumineuse des repères de vision latéraux (4, 4') décrits dans les dispositifs de cales visuelles selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, cette image virtuelle ou lumineuse étant projetée ou intégrée sur les articles ou systèmes destinés à produire un effet anti-cinétose tels que, par exemple, verres de lunettes, montures de lunettes, couvre-livres, consoles de visualisation, écrans, pare-brise de véhicules, cette image virtuelle étant obtenue à partir d'une électronique comprenant un senseur permettant de détecter les variations de position relative à la gravitation, éventuellement, un ordinateur pour le traitement des informations transmises par le senseur et un système d'imagerie ou d'éclairage contrôlé par ledit ordinateur et mise à la disposition de l'œil de l'utilisateur desdits articles ou systèmes sous forme de repères lumineux disposés dans le champ de vision de ce dernier, de sorte qu'il puisse percevoir visuellement, dans son environnement, une situation correspondant à celle que perçoivent les canaux semi-circulaires de l'oreille interne.



## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 en sa qualité d'office élu

<b>Date d'expédition (jour/mois/année)</b> 17 mai 2001 (17.05.01)	<b>Référence du dossier du déposant ou du mandataire</b> R78 12PCT 01
<b>Demande internationale no</b> PCT/FR00/02568	<b>Date de priorité (jour/mois/année)</b> 17 septembre 1999 (17.09.99)
<b>Date du dépôt international (jour/mois/année)</b> 15 septembre 2000 (15.09.00)	
<b>Déposant</b> JEANNIN, Hubert	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

23 mars 2001 (23.03.01)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Kiwa Mpay

no de téléphone: (41-22) 338.83.38



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 mars 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/22151 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: G02C 5/00,  
7/00, 11/00

(74) Mandataire: MAREK, Pierre; 28 et 32, rue de la Loge,  
F-13002 Marseille (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/02568

(22) Date de dépôt international:  
15 septembre 2000 (15.09.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/11855 17 septembre 1999 (17.09.1999) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur: JEANNIN, Hubert [FR/FR]; Clos de  
Château-Vallon, F-83190 Ollioules (FR).

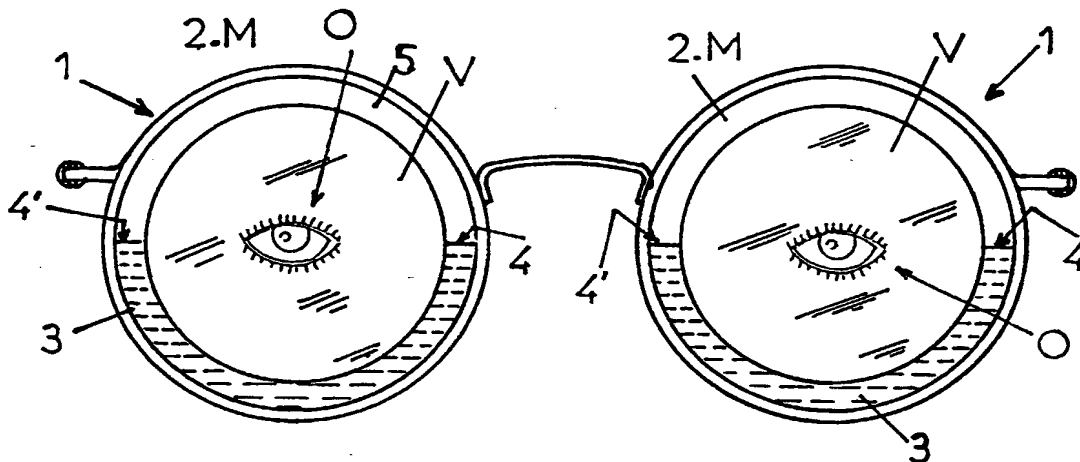
(81) États désignés (*national*): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SIGHT LOCKING DEVICE

(54) Titre: DISPOSITIF DE CALES VISUELLES



(57) Abstract: The invention concerns a sight locking device for preventing motion sickness, characterised in that it consists of an impermeable, transparent or translucent tubular container (2) closed on itself, wherein are enclosed at least two substances (3; 5, 7, 8) having different states and/or masses, whereof at least one visible interface (4, 4') physically represents sight markers, when said device is positioned in the peripheral visual field of one eye or both eyes of the user. The invention is particularly and advantageously useful for producing spectacles inhibiting motion sickness.

(57) Abrégé: Dispositif de cales visuelles anti-cinétose caractérisé en ce qu'il est constitué d'un contenant tubulaire (2), imperméable, transparent ou translucide, refermé sur lui-même, dans lequel sont renfermées au moins deux substances (3; 5, 7, 8) d'états et/ou de masses différents, dont au moins une interface visible (4, 4') matérialise des repères de vision, lorsque ledit dispositif est positionné dans le champ visuel périphérique d'un oeil ou des yeux d'un utilisateur. L'invention est notamment applicable, avantageusement, à la réalisation de lunettes anti-cinétose.

WO 01/22151 A1



**Publiée:**

— Avec rapport de recherche internationale.

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*



### Dispositif de cales visuelles.

La présente invention concerne un dispositif de cale visuelle, rapporté ou intégré aux objets mobiles, aux verres de lunettes, aux montures de lunettes ou autres supports, pour fournir aux utilisateurs, au moins un repère lié à la gravité, dans leur champ visuel périphérique et prévenir ainsi tout dérangement (perte de vigilance et nausées, mal des transports en général) lié, en particulier, aux perceptions divergentes de l'équilibre et de la vue.

La présente invention vise également les nombreuses applications de ce dispositif dans le domaine scientifique, médical, du confort, du loisir ou professionnel et notamment militaire.

Une différence de perception entre la vue et l'équilibre (l'oreille interne) apparaît lorsque l'individu est placé dans un environnement en mouvement sans qu'il perçoive visuellement ce mouvement, et inversement. En effet, l'œil perçoit un environnement stable à l'intérieur d'un mobile, par exemple à l'intérieur d'une cabine de bateau en mouvement, alors que l'oreille interne, elle, perçoit des informations inverses. Elle ressent le mouvement du bateau. Cette contradiction ou différence de perception est à l'origine du mal des transports (mal de mer, mal de l'air, nausée en voiture, etc.) appelé également cinétose.

Plusieurs dispositifs anti-cinétose sont actuellement disponibles dans le commerce dont certains font l'objet de dépôts de Brevets. Dans la Demande de Brevet N° WO 96/25685, par exemple, il est proposé pour lutter contre la cinétose, de se munir de lunettes particulières en ce qu'elles comportent sur ou dans leurs verres, un horizon artificiel constitué par une ligne visible par l'utilisateur, maintenue en position horizontale permanente quels que soient les mouvements latéraux des lunettes ou de la tête de l'utilisateur. Cette Demande de Brevet mentionne également en tant qu'art antérieur notamment les documents US 5.355.182, WO 91/00541, lesquels dévoilent des dispositifs plus ou moins complexes qui ont l'inconvénient majeur, de même que l'objet du document WO 96/25685, de présenter une ligne d'horizon artificielle dans le centre du champ visuel (lieu de la perception fine, de l'analyse de l'image) de l'individu. Cette ligne d'horizon artificielle gêne l'acuité visuelle de l'utilisateur.

Cette gêne n'incite pas au port systématique de ces lunettes et de surcroît leur port à titre préventif. Cette gêne est supprimée dans le système décrit dans le document EP 0.603.092 lequel permet l'affichage d'un horizon artificiel dans une zone dite de "vision périphérique" pour lutter contre les désorientations spatiales des pilotes. Ce dispositif complexe monté sur le casque des pilotes est destiné à des usages très spécifiques, de sorte qu'il ne peut être porté en permanence par tout public et engendre d'autres inconvénients qui s'ajoutent à ceux susmentionnés des dispositifs actuels.

Les dispositifs actuellement disponibles pour tout public, du fait de leur complexité, sont onéreux, fragiles, éventuellement lourds (présence de plusieurs verres ou de pistons au niveau de la monture, etc.) et inesthétiques. Ils supportent mal les importantes variations de température et de pression ainsi que les mauvais traitements des utilisateurs.

En outre, dans ces dispositifs, la mobilité de la ligne d'horizon artificielle présente dans le champ visuel central de l'individu, est obtenue uniquement par rotation axiale, seuls les mouvements de basculement latéraux de gauche et de droite (de roulis) de la tête ou du mobile sont traduits par une inclinaison plus ou moins importante de ladite ligne d'horizon artificielle à l'intérieur des lunettes sans que les mouvements antéro-postérieurs (de tangage) le soient, lesquels correspondent notamment aux basculements d'avant en arrière ou de bas en haut de la tête par exemple.

La présente invention a notamment pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés des dispositifs anti-cinétoses actuels.

Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à un dispositif de cale visuelle rapporté ou intégré à tout support devant être positionné dans le champ visuel périphérique de l'individu, remarquable en ce qu'il est constitué d'un tube ou tuyau ou de tout autre contenant de même principe refermé sur lui-même, imperméable, transparent ou translucide, présentant ou non une dérivation, dans lequel sont contenues au moins deux substances d'états et/ou de masses différents (par exemple, l'une étant sous forme liquide et l'autre sous forme

gazeuse (eau teintée et air)), telles que les interfaces entre ces substances matérialisent des repères visibles.

5 Ces repères calent la vision de l'utilisateur en harmonie avec les niveaux de liquide de l'oreille interne. Le dispositif de cale visuelle est intégré ou fixé à tout support ou à un autre dispositif, de sorte qu'au moins un des repères soit positionné dans le champ visuel périphérique de l'un ou des deux yeux de l'utilisateur ou encore des objectifs d'appareils photographiques, de caméras, d'écrans d'ordinateur ou des systèmes optiques grossissants.

10 Ce positionnement est rendu possible par tout moyen connu en soi et notamment en intégrant ou en fixant ce dispositif à l'intérieur ou à l'extérieur des montures de lunettes (avec ou sans verre), aussi bien qu'à l'intérieur ou à l'extérieur d'au moins un des verres de lunettes, ou des masques de plongée par exemple, ou des objectifs d'appareils photographiques, de caméras ou des systèmes optiques grossissants, ou d'écrans divers.

15 Grâce à la localisation périphérique de repères ou cales du dispositif, par rapport au champ visuel central, l'individu n'est pas gêné dans sa perception de l'image centrale lorsqu'il utilise le dispositif.

20 Par ailleurs, il est rappelé à titre d'information complémentaire, le rôle du champs visuel périphérique et le mode de fonctionnement de l'oreille interne. D'une part, la vision périphérique est le lieu de l'environnement de l'image centrale (de l'image "volontaire"), la veille du champ visuel central ; d'autre part, le mode de repérage par niveaux de liquide dans la réalisation préférée est d'un fonctionnement fondamentalement comparable à celui de l'oreille interne ; ainsi, l'usage du champ visuel périphérique autant que le repérage par niveaux  
25 présente tous les avantages ergonomiques d'une adaptation aisée.

En effet, la variation de niveau des substances contenues dans le dispositif selon l'invention (et donc de leurs interfaces) suit le mouvement de la tête ou du mobile et correspond alors à la variation des niveaux du liquide de l'oreille interne. La perception de l'œil est calée à tout moment par ces repères ou  
30 interfaces comme par l'oreille interne. Avec le positionnement de ce dispositif de cale autour ou sur le côté d'au moins un œil, le différentiel de perception est

atténué par la disposition au meilleur endroit du champ visuel, d'une information de même nature que celle de l'oreille interne.

Selon une conformation préférée du dispositif de l'invention, le tube fermé sur lui-même adopte la forme générale d'un anneau ou d'un tore inséré ou  
5 intégré dans un verre ou une monture avec ou sans verre, ou encore adjoint par collage ou "clipsage", par exemple.

Selon une exécution préférée du dispositif de l'invention, au moins une des deux substances qu'il contient est liquide, de sorte que son fonctionnement est fondamentalement comparable à celui de l'oreille interne.

10 Selon la réalisation la plus simple du dispositif selon l'invention, le tube est rempli d'un liquide de préférence teinté et renferme, comme deuxième substance, une bulle d'air, ou autre gaz, ou simplement une bille avec ou sans liquide. La bille ou la bulle bouge en fonction des mouvements du roulis.

15 Selon une autre réalisation du dispositif selon l'invention, diverses substances d'aspects différents, non miscibles entre elles, sont contenues dans le tube refermé sur lui-même. Les repères sont matérialisés par les interfaces visibles de ces substances.

20 L'ensemble du dispositif de cale visuelle peut être entièrement placé soit au-dessus d'un œil ou des deux yeux, par exemple dans une visière de casquette, soit en dessous ou encore sur le côté de ces derniers, dans une œillère par exemple. Une partie du dispositif peut être cachée laissant apparaître une seule cale, afin de bénéficier d'un repérage plus simple.

25 Selon une conformation avantageuse du dispositif de l'invention, le tube refermé sur lui-même en forme générale de tore creux présente, en plus, une dérivation communicante, disposée en formant un angle par rapport au plan initial (plan contenant l'unité de base de préférence en anneau du dispositif de cale visuelle selon l'invention). Cette dérivation permet de disposer d'un repérage dans la troisième dimension. En effet, la ou les interfaces présente(s) dans cette ramification ou dérivation bougent alors en complément selon les mouvements  
30 "antéro-postérieurs" ou tangage de la tête de l'individu ou du mobile.

Selon une autre réalisation du dispositif de l'invention, l'image tournante est constituée de la forme générale d'un anneau lesté tournant dans un autre.

Selon une autre réalisation du dispositif de l'invention, l'image mobile considérablement agrandie est constituée d'une ou de plusieurs colonnes reliées  
5 entre elles dans l'espace interne du mobile et contenant diverses substances dont les interfaces donnent des repères visuels.

Grâce à la simplicité de conception du dispositif de l'invention, son coût de fabrication est réduit. Il est accessible à tout public.

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore  
10 ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face et en coupe, d'un premier exemple de concrétisation, du dispositif de cale visuelle selon l'invention, exécuté suivant un mode de réalisation très simple, le tracé en traits fins illustre l'emplacement de  
15 l'œil par rapport à ce dispositif.

La figure 2 est une vue en coupe selon la ligne 2-2 de la figure 1.

La figure 3 est une vue de face et en coupe du dispositif de cale visuelle réalisé selon un deuxième mode d'exécution simplifiée.

La figure 4 est une vue de face et en coupe du dispositif de cale visuelle  
20 réalisé selon un troisième mode d'exécution simplifié.

La figure 5 est une vue de face et en coupe du dispositif de cale visuelle de l'invention exécuté selon un quatrième mode de réalisation simplifié.

La figure 6 est une vue de face et en coupe du dispositif de cale visuelle de l'invention exécuté suivant un cinquième mode de réalisation.

25 La figure 7 est une vue de face et en coupe du dispositif de cales visuelles exécuté suivant un sixième mode de réalisation de l'invention.

La figure 8 est une vue de face et en coupe, à caractère schématique, d'une paire de lunettes dont la monture comprend deux dispositifs de cales visuelles selon l'invention.

La figure 9 est une vue aplatie à caractère schématique et en coupe d'un  
5 dispositif de cale visuelle réalisé selon un premier développement de l'invention.

La figure 10 illustre une autre application intéressante de l'invention.

La figure 11 montre un autre exemple de développement avantageux de l'invention.

On se réfère auxdits dessins pour décrire des formes d'exécution  
10 avantageuses, quoique nullement limitatives, du dispositif de cales visuelles selon l'invention.

Le dispositif 1 selon l'invention comprend un tube 2 conçu dans tous matériaux convenables présentant les qualités de robustesse et, éventuellement, de souplesse adéquates, ces matériaux devant être transparents ou à tout le  
15 moins translucides, tube dont les extrémités sont raccordées entre elles pour former un circuit "intérieur" fermé. Ce tube 2 est, par exemple, exécuté en matière plastique rigide ou semi-rigide, ou en verre. Ce tube 2 refermé sur lui-même peut affecter des formes générales diverses, par exemple circulaire, éllipsoïdale, rectangulaire, etc. Les caractéristiques du ou des matériaux utilisés  
20 doivent lui permettre de contenir, selon les cas, des substances dans des états physiques divers, à savoir, liquide, solide ou gazeux. Au moins deux substances 3 et 5 d'état et/ou de masse différents sont renfermées dans le tube 2, refermé sur lui-même, ces substances étant non miscibles entre elles.

Selon l'exemple de réalisation simplifié montré aux figures 1 et 2, le tube  
25 circulaire est rempli, jusqu'à mi-hauteur, d'un liquide teinté 3 tel qu'eau colorée par exemple, tandis que le volume interne supérieur dudit tube est empli d'un gaz 5 tel que de l'air. Les interfaces 4, 4' des fluides gazeux 5 et liquide 3 sont nettement visibles. Ces deux interfaces 4, 4' jouent le rôle de cales visuelles qui, lorsque le dispositif est placé devant l'œil, conservent une position stable et sont  
30 en phases avec le liquide de l'oreille interne et en répercutent les mouvements.

Le volume de gaz renfermé dans le tube torique peut être limité à une simple bulle (figure 4) qui reste située dans la partie supérieure du dispositif quels que soient les mouvements de ce dernier autour de son centre.

L'une des substances renfermée dans le tube torique peut être constituée  
5 par un corps solide, adoptant par exemple une forme sphérique 7 (bille) pouvant se déplacer dans le tube 2 ; un tel mode d'exécution est illustré à la figure 5.

Selon la masse relative desdites substances en présence et leur quantité, les repères 4, 4' sont positionnés dans le champ périphérique, soit à la partie supérieure du tube 2 refermé sur lui-même, tel qu'illustré à la figure 4, soit dans  
10 sa partie inférieure, tel qu'illustré à la figure 5, soit dans sa partie médiane tel qu'illustré aux figures 1, 2 et 3, toutes les positions intermédiaires étant également possibles. Par exemple, le liquide ou fluide 3 peut occuper environ la moitié de l'espace intérieur du tube 2, comme illustré aux figures 1 à 3, de sorte que ses interfaces 4, 4' avec l'air ou le liquide 3 se situent (lorsqu'il est placé  
15 autour de l'œil de l'individu en position "stable"), à l'état de repos, à mi-hauteur de l'anneau 2, ou autrement dit, à l'horizontale de l'œil dans le champ périphérique médian.

Pour permettre une meilleure vision des interfaces liquide/gaz ou liquide/liquide non miscibles, un petit objet ou repère flottant 6, 6' peut être placé  
20 au niveau de ces dernières (figure 3), ces petits repères flottant émergeant ou s'immergeant au niveau desdites interfaces.

Selon un autre exemple de mise en œuvre de l'invention (non représenté), le tube 1 est rempli par deux liquides non miscibles entre eux (car de densité différente) et, de préférence, de couleur différente, par exemple, en proportion  
25 équivalente ou proche de l'équivalence. Les repères visuels pour la vision périphérique sont matérialisés par les deux zones frontières entre ces deux liquides. Selon les proportions des liquides contenus dans l'anneau leurs interfaces sont plus ou moins proches ou éloignées.

Selon un autre exemple de réalisation du dispositif de l'invention montré à  
30 la figure 6, un solide flottant constitué par un anneau circulaire ou par une portion d'anneau circulaire 8 muni d'un lest 9 est logé dans le tube torique 1 rempli de

liquide 3. Dans le premier cas, l'anneau 8 présente deux portions différemment colorées et le lest 9 est disposé dans la partie médiane de l'une de ces portions, tandis que, dans le second cas, le lest 9 est disposé dans la partie médiane du corps flottant en forme de demi-tore 8, ou autre tronçon d'anneau.

5        Selon un autre mode d'exécution représenté à la figure 7, le tuyau 2 présente une forme sensiblement ellipsoïdale, et il est dimensionné de manière à pouvoir être placé dans le champ de vision périphérique des deux yeux d'une personne, en étant associé ou incorporé à tout support adéquat (montures, masques de plongée, etc.).

10        Le dispositif de cale visuelle selon l'invention, illustré aux figures 1 à 6, pour être fonctionnel, doit être positionné dans le champ périphérique de l'œil O, ou des deux yeux, par tout moyen de maintien, par exemple par collage sur la monture d'une paire de lunettes (sur laquelle sont montés ou non des verres), en présentant au moins un repère 4, 4' ou 6, 6', dans le champs visuel périphérique  
15 de l'œil. Ce dispositif en forme d'anneau a l'avantage de s'insérer facilement dans une monture de lunettes. Il peut être intégré à une monture, voire la constituer. Une paire de lunettes comportant un couple de dispositifs de cales visuelles 1 selon l'invention, est représentée de manière schématique à la figure 8. Selon ce mode d'exécution, les tubes toriques 2 des dispositifs constituent les  
20 montures M des verre V des lunettes qui, cependant, pourraient être dépourvues de verres optiques, comme indiqué précédemment, compte tenu de la fonction spécifique du dispositif de l'invention.

25        Un système plus complexe peut être élaboré (non représenté) avec deux dispositifs annulaires reliés entre eux à leur sommet et à leur base et auxquels des branches seraient rapportées pour constituer une monture de lunettes originale et attractive.

30        Selon une autre disposition caractéristique de l'invention illustrée à la figure 9, le tube 2 de forme générale arrondie ou autre, présente, en outre, latéralement, une dérivation 2A coudée communiquant avec l'espace intérieur de la partie restante du dispositif de cales visuelles, cette dérivation 2A formant ou pouvant former un angle droit ou un angle obtus proche de l'angle droit, avec



l'anneau 2, lors de l'utilisation du dispositif. La substance fluide 3 incorporée dans le tube 2 et dans la dérivation 2A présente alors, avec la deuxième substance (dont l'état physique est soit identique et de masse/densité différente soit d'état physique différent), trois interfaces. Trois repères de vision 4, 4', 4" sont alors  
5 disponibles pour caler l'œil de l'utilisateur. Deux repères 4, 4' sont visibles sur la partie frontale 2 du dispositif, tandis qu'un troisième repère 4" est visible sur la dérivation 2A laquelle communique avec la partie supérieure et avec la partie inférieure de ladite partie frontale.

Grâce à cette dérivation, le dispositif selon l'invention fournit, en position  
10 d'utilisation, un troisième repère 4" dans le champ visuel périphérique extrême de l'œil et dont la variation de niveau retranscrit alors les mouvements antéro-postérieurs. Ces trois repères précisent et informent l'œil sur le positionnement dans les trois dimensions des niveaux du liquide présent dans l'oreille interne. Cette information a donc l'avantage d'informer l'œil quand "à la verticalité du sens  
15 antéro/postérieur".

Lorsque le dispositif est réalisé sous forme de lunettes, les dérivationes 2A constituent les portions antérieures des branches de celles-ci, la ligne L-L figurant l'emplacement de l'angle que forment lesdites dérivationes avec la partie frontale restante de la monture.

20 Comme indiqué précédemment, on comprend aisément que l'œil de l'utilisateur muni de ce dispositif, cale sa vision grâce aux repères dudit dispositif lesquels bougent en harmonie avec le liquide de l'oreille interne. L'individu adapte sa vision à la perception de l'oreille interne et ne subit plus alors des désagréments dûs à la cinétose.

25 Les applications de ce dispositif selon l'invention sont nombreuses et multiples, par exemple dans les domaines militaire, médical, professionnel, du confort et du loisir. Le dispositif de cales visuelles peut être intégré ou rapporté à des lunettes, à une visière, à une casquette, à une œillère, à un appareil d'optique, à un masque ou à une combinaison de plongée, à un appareil  
30 photographique, à une caméra, à un écran.

Il peut être disposé à proximité, sur ou autour d'objet embarqués comme, par exemple, un couvre-livre, une console, un écran d'ordinateur, ou encore disposé dans un espace occupé par les passagers de tous mobiles transportant une ou des personnes par voie terrestre, aérienne ou maritime, de façon à être  
5 visible par ces derniers dans les meilleures conditions possibles. A titre d'exemple, la figure 10 montre le dispositif de cales visuelles 1, selon l'invention, installé autour du bord supérieur et des côtés du pare-brise P d'un véhicule terrestre.

Selon un autre développement intéressant de l'invention, le dispositif de  
10 cales visuelles peut être traduit par une image virtuelle ou lumineuse de même type, projetée ou intégrée au verre de lunettes, monture, couvre-livre, console, écran, etc., obtenue au moyen d'une électronique comprenant par exemple un senseur (gyroscope ou toute autre source d'information ou capteur de la situation  
15 environnementale ou mobile) permettant de détecter les variations de position relatives à la gravitation. L'information, éventuellement après traitement par un ordinateur, est ensuite mise à la disposition de l'œil ou des yeux grâce à un système d'imagerie ou d'éclairement, par exemple sous la forme d'un pourtour interne ou externe d'écran, ou sous la forme d'une animation dans un ou  
20 plusieurs écrans muraux ou non, ou colonnes, ou encore sous forme d'un système d'éclairage par exemple par faisceaux, ou encore de type colonne ou écran E d'ampoules ou de diodes électroluminescentes (figure 11).

## REVENDEICATIONS

1. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose caractérisé en ce qu'il est constitué d'un contenant tubulaire (2), imperméable, transparent ou translucide, refermé sur lui-même, dans lequel sont renfermées au moins deux substances (3 ; 5, 7, 8) d'états et/ou de masses différents, dont au moins une interface visible (4, 4') matérialise des repères de vision, lorsque ledit dispositif est positionné dans le champ visuel périphérique d'un œil ou des yeux d'un utilisateur.
2. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'au moins l'une (3) des substances (3 ; 5, 7, 8) contenues dans le tube refermé sur lui-même, est liquide.
3. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 2, caractérisé en ce que la deuxième substance (5) renfermée dans le tube refermé sur lui-même (2) est constituée par un fluide gazeux tel que, par exemple, de l'air.
4. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les substances renfermées dans le tube (2) refermé sur lui-même, sont constituées par des liquides non miscibles entre eux.
5. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que le tube refermé sur lui-même (2) contient des volumes égaux de gaz (5) et de liquide (3) ou des liquides non miscibles entre eux.

6. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 3, caractérisé en ce que le volume de fluide gazeux renfermé dans le tube (2) refermé sur lui-même, est constitué par une simple bulle (5').
- 5 7. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins l'une des substances contenues dans ledit tube refermé sur lui-même (2), est colorée ou teintée.
- 10 8. Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la ou les interfaces des substances (3, 5) renfermées dans le tube refermé sur lui-même (2), sont matérialisées par un repère flottant (6, 6') ou immergé.
- 15 9. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la seconde des substances renfermées dans le tube refermé sur lui-même (2), est constituée par un solide flottant constitué par un anneau circulaire ou par une portion d'anneau circulaire (8) muni d'un lest (9).
- 20 10. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des substances renfermées dans le tube refermé sur lui-même (2), est constitué par une bille (7) de matière solide, pouvant se déplacer dans ledit tube (2).
- 25 11. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le tube refermé sur lui-même (2) adopte la forme générale d'un anneau incorporé ou adjoint, par exemple à un ou

aux deux verres (V) de lunettes, ou aux montures (M) de lunettes, avec ou sans verre(s).

12. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le tube possède au moins une  
5 dérivation (2A) formant un coude avec la partie frontale (2) dudit dispositif de cales visuelles, cette dérivation communiquant avec l'espace intérieur de ladite partie frontale (2) de sorte que les substances (3; 5) peuvent circuler dans l'ensemble : partie frontale (2)-dérivation (2A), en créant un repère latéral  
10 supplémentaire (4").

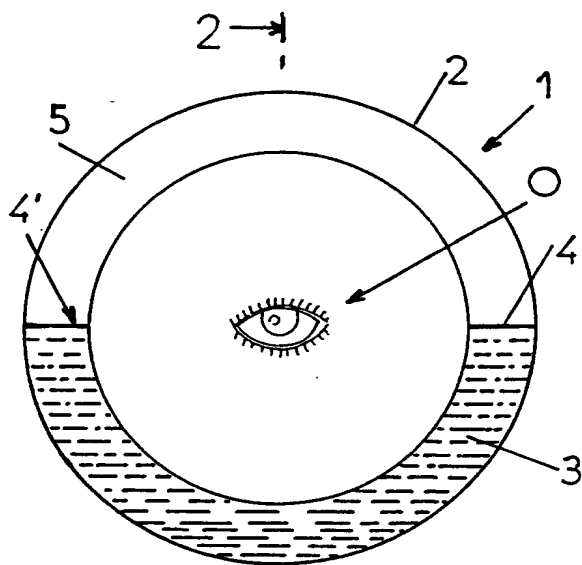
13. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'au moins deux dispositifs selon ces revendications sont reliés et communiquent entre eux.

15

14. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, applicable dans le domaine militaire, médical, professionnel, du confort ou des loisirs, caractérisé en ce qu'il est intégré ou rapporté à des lunettes, ou à une visière, ou à une casquette, ou à une œillère,  
20 ou à un appareil d'optique, ou à un masque ou combinaison de plongée, ou à un appareil photographique, à une caméra ou à un écran.

15. – Dispositif de cales visuelles anti-cinétose selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, applicable dans le domaine militaire, médical,  
25 professionnel, du confort ou des loisirs, caractérisé en ce qu'il est disposé à proximité ou autour d'objets embarqués ou encore disposé dans un espace occupé par les passagers d'un véhicule, de sorte à être visible par ces derniers.

16. – Dispositif de cales visuelles suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il est traduit par une image virtuelle ou lumineuse de même type projetée ou intégrée sur les articles ou systèmes destinés à produire un effet anti-cinétose tels que, par exemple, verres de lunettes, montures de  
5 lunettes, couvre-livres, consoles de visualisation, écrans, pare-brise de véhicules, cette image virtuelle étant obtenue à partir d'une électronique comprenant un senseur permettant de détecter les variations de position relative à la gravitation, éventuellement, un ordinateur pour le traitement des informations transmises par le senseur et un système d'imagerie ou d'éclairage contrôlé par ledit ordinateur  
10 et mise à la disposition de l'œil de l'utilisateur desdits articles ou systèmes sous forme de repères lumineux disposés dans le champ de vision de ce dernier.



2-1 Fig.1

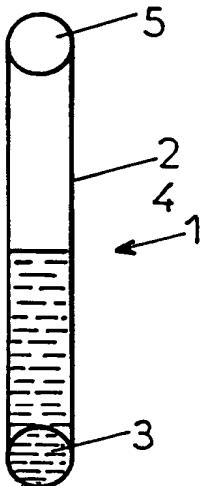


Fig.2

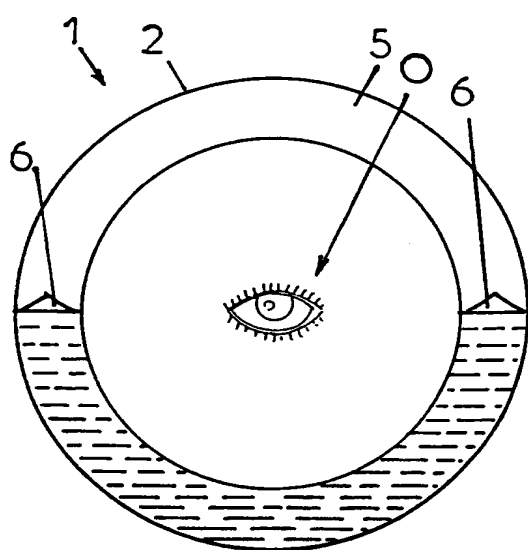


Fig.3

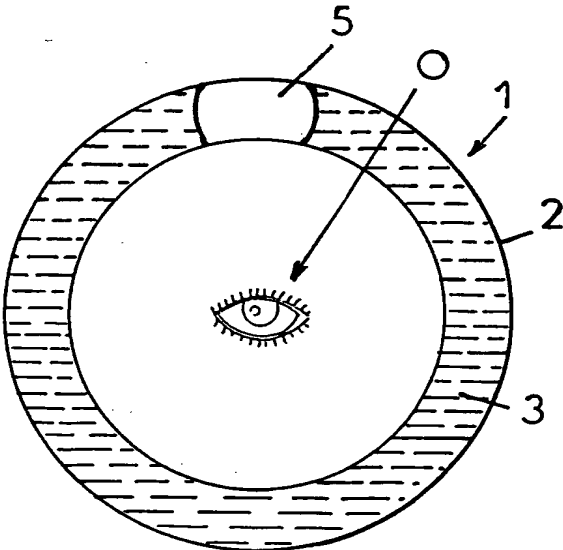


Fig.4





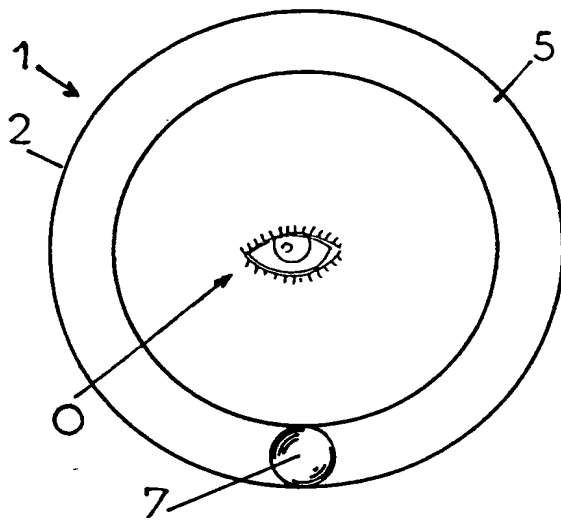


Fig. 5

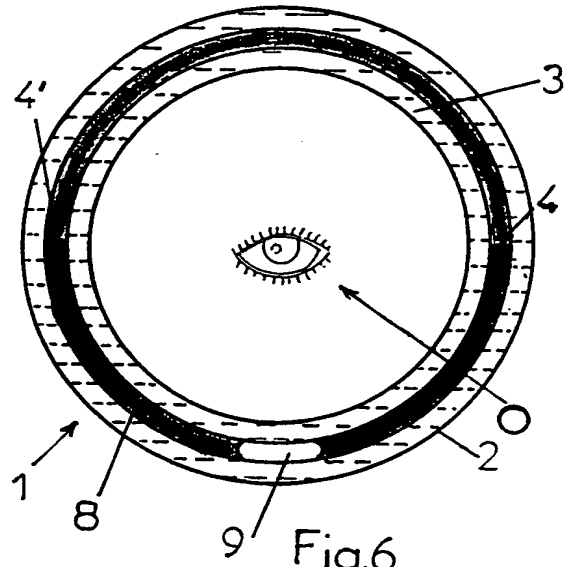


Fig. 6

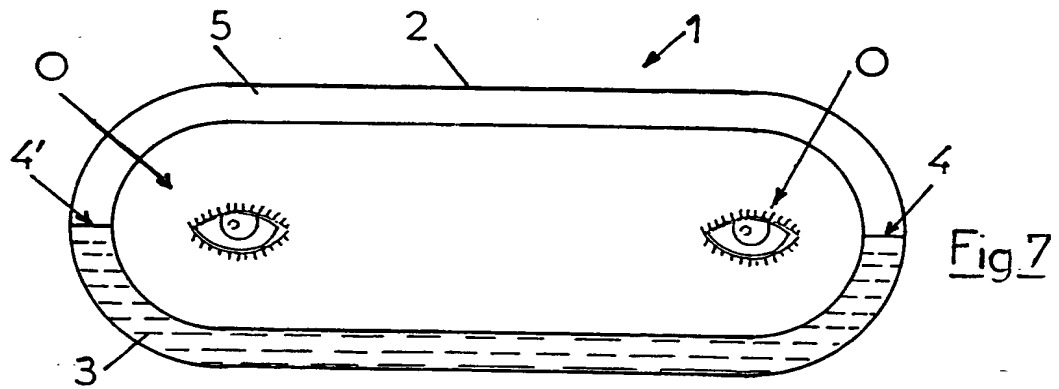


Fig. 7

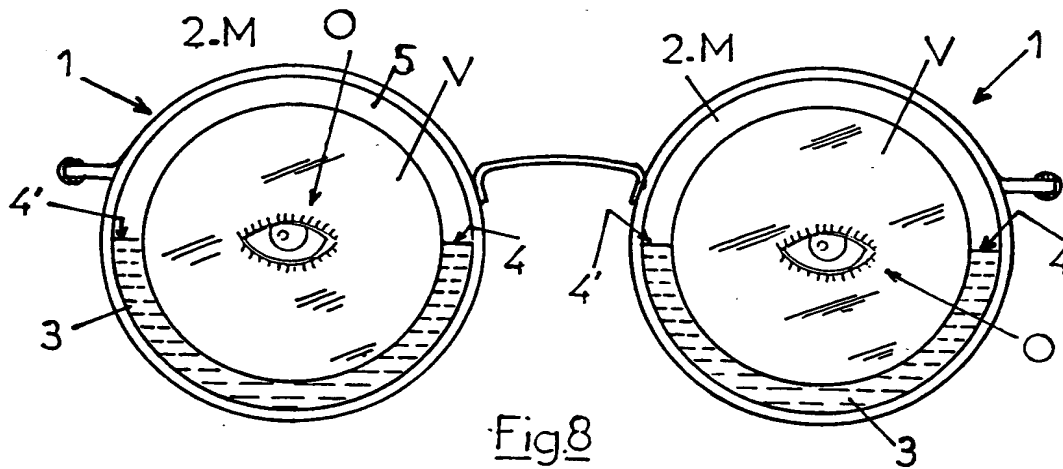
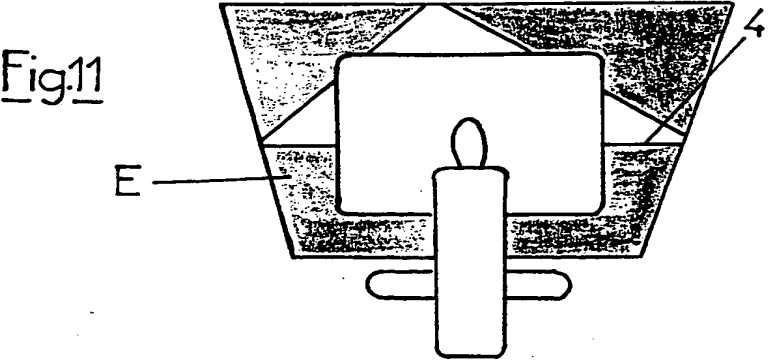
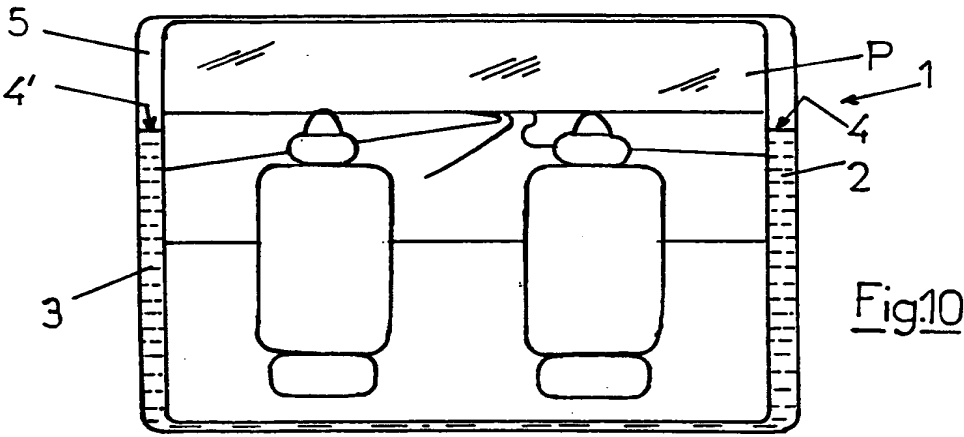
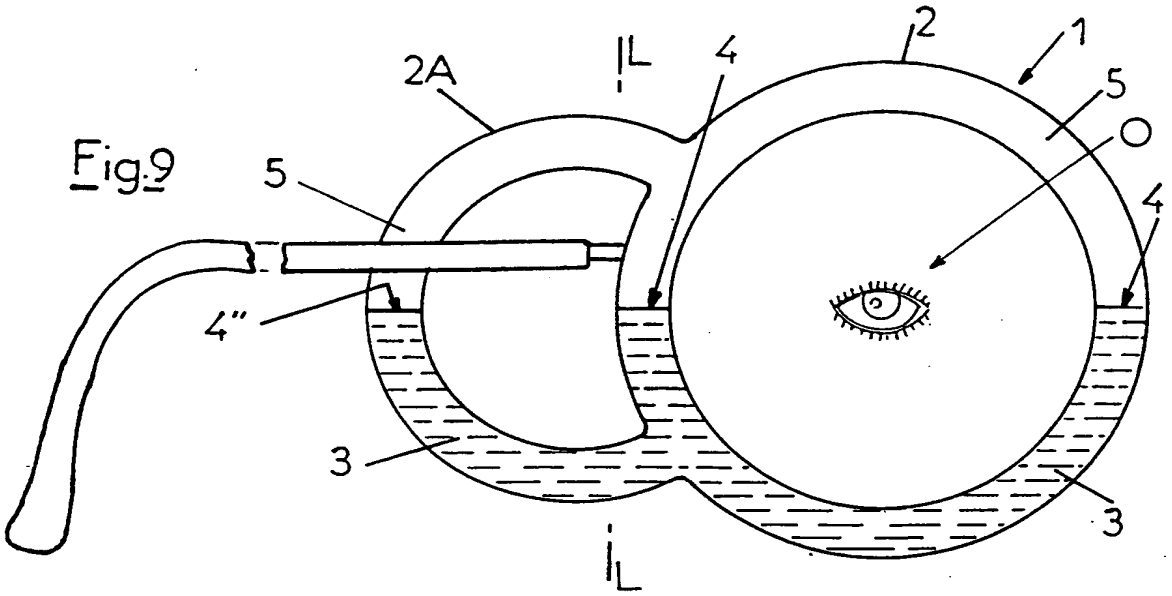


Fig. 8







# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No

PCT/FR 00/02568

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G02C5/00 G02C7/00 G02C11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96 25685 A (TASSIER PHILIPPE) 22 August 1996 (1996-08-22) cited in the application page 8, line 5 - line 11; figure 5 page 5, line 2 - line 32	1,2,4,7, 8,11,14
A	EP 0 603 092 A (SEXTANT AVIONIQUE) 22 June 1994 (1994-06-22) cited in the application abstract; claims	1,14-16
A	US 5 161 196 A (FERGUSON JOHN L) 3 November 1992 (1992-11-03) abstract; claims	1,14,15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2000

Date of mailing of the international search report

29/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

CALLEWAERT, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat : Application No  
PCT/FR 00/02568

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9625685 A	22-08-1996	BE 1009108 A	05-11-1996
		BE 1009437 A	04-03-1997
		AU 688198 B	05-03-1998
		AU 4616496 A	04-09-1996
		BR 9607454 A	30-06-1998
		CA 2210178 A	22-08-1996
		EP 0809817 A	03-12-1997
		FI 973290 A	11-08-1997
		JP 10513577 T	22-12-1998
		NO 973199 A	14-10-1997
		NZ 300888 A	26-08-1998
		US 5956114 A	21-09-1999
EP 0603092 A	22-06-1994	FR 2700215 A	08-07-1994
		CA 2110075 A	28-05-1994
		DE 69314756 D	27-11-1997
		DE 69314756 T	19-02-1998
		JP 6208079 A	26-07-1994
US 5161196 A	03-11-1992	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/02568

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G02C5/00 G02C7/00 G02C11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G02C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 96 25685 A (TASSIER PHILIPPE) 22 août 1996 (1996-08-22) cité dans la demande page 8, ligne 5 - ligne 11; figure 5 page 5, ligne 2 - ligne 32	1,2,4,7, 8,11,14
A	EP 0 603 092 A (SEXTANT AVIONIQUE) 22 juin 1994 (1994-06-22) cité dans la demande abrégé; revendications	1,14-16
A	US 5 161 196 A (FERGUSON JOHN L) 3 novembre 1992 (1992-11-03) abrégé; revendications	1,14,15

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

29/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

CALLEWAERT, H

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 00/02568

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9625685 A	22-08-1996	BE 1009108 A	05-11-1996
		BE 1009437 A	04-03-1997
		AU 688198 B	05-03-1998
		AU 4616496 A	04-09-1996
		BR 9607454 A	30-06-1998
		CA 2210178 A	22-08-1996
		EP 0809817 A	03-12-1997
		FI 973290 A	11-08-1997
		JP 10513577 T	22-12-1998
		NO 973199 A	14-10-1997
		NZ 300888 A	26-08-1998
		US 5956114 A	21-09-1999
EP 0603092 A	22-06-1994	FR 2700215 A	08-07-1994
		CA 2110075 A	28-05-1994
		DE 69314756 D	27-11-1997
		DE 69314756 T	19-02-1998
		JP 6208079 A	26-07-1994
US 5161196 A	03-11-1992	AUCUN	



## CLAIMS

I claim:

1. Anti-kinetosis visual balancing device characterized in that it is made of an impermeable, transparent or translucent tubular container (2) closed on itself, in which at least two substances (3; 5, 7, 8) are contained in different states and/or masses, from which at least one visible interface marks lateral vision reference points (4, 4') arranged in the peripheral field of vision of an eye or eyes of a user of this device, in a manner such that the user can visually perceive, in his environment, a situation corresponding to the one perceived by the semi-circular canals of the inner ear.

2. Anti-kinetosis visual balancing device according to claim 1, characterized in that at least one (3) of the substances (3; 5, 7, 8), contained in the tube closed on itself, is a liquid.

3. Anti-kinetosis visual balancing device according to claim 2, characterized in that the second substance (5) contained in the tube (2) closed on itself, is made up of a gaseous fluid, such as, for example, air.

4. Anti-kinetosis visual balancing device according to one of the claims 1 or 2, characterized in that the substances contained in the tube (2) closed on itself are made up of liquids that can not be mixed together.

5. Anti-kinetosis visual balancing device according to one of the claims 3 or 4, characterized in that the tube (2) closed on itself contains equal volumes of gas (5) and liquid (3) or liquids that can not be mixed together.



16. Anti-kinetosis visual balancing device, characterized in that it is manifested in a virtual or luminous image of lateral vision reference points (4, 4') described in the visual balancing devices according to any one of the claims 1 to 15, this virtual or luminous image being projected or integrated onto the articles or systems designed to produce an anti-kinetosis effect, such as, for example, lenses of glasses, frames of glasses, book covers, display consoles, screens, vehicle windshields, where this virtual image is obtained from an electronic device consisting of a sensor making it possible to detect the variations of the position relative to gravitation, possibly, a computer for handling the information transmitted by the sensor and an imaging or lighting system controlled by this computer and made available to the eye of the user of these articles or systems in the form of luminous reference points arranged inside the user's field of vision, in a manner such that he can visually perceive, in his environment, a situation corresponding to the one that the semi-circular channels of the inner ear perceive.

